



Ventilator jamur



Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Klasifikasi.....	1
5 Syarat mutu	2
6 Cara penunjukkan.....	2
Bibliografi	19



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Ventilator jamur* menggantikan SNI 10-0752-1989, *Bumbung udara tipe jamur*. SNI ini direvisi karena harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi perkapalan dan K3L. SNI ini merupakan hasil adopsi identik dengan metode terjemahan dari JIS F 2407:1987, *Mushroom ventilators*.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 47-01, *Bangunan Kapal dan Konstruksi Kelautan* dan telah dibahas dalam rapat konsensus di Jakarta pada tanggal 5 Desember 2006. Hadir dalam rapat-rapat tersebut wakil dari produsen, konsumen, peneliti serta instansi teknis terkait lainnya. SNI ini juga telah melalui konsensus nasional yaitu jajak pendapat pada tanggal 28 Agustus – 28 Oktober 2007.



Ventilator jamur

1 Ruang lingkup

SNI ini menetapkan ukuran, bentuk dan bahan ventilator jamur untuk penggunaan di kapal (selanjutnya disebut ventilator).

2 Acuan normatif

SNI 05-3068-1992, *Mur segi enam bentuk 1 kelas A dan B.*

SNI 05-3069-1992, *Mur segi enam bentuk 2 kelas A dan B.*

SNI 05-3070-1992, *Mur segi enam kelas C.*

SNI 05-0661-1992, *Baut kepala segi enam.*

SNI 05-1607-1989, *Ulir trapesium metrik – Rancangan umum.*

JIS B 0205, *Metric coarse screw threads.*

JIS B 2601, *Handwheels.*

JIS B 2804, *Retaining rings – C Type.*

JIS G 3101, *Rolled steel for general structure.*

JIS G 3454, *Carbon steel pipes for pressure services.*

3 Istilah dan definisi

3.1

ventilator jamur

bagian perlengkapan kapal yang gunanya untuk mengatur dan atau mengalirkan udara dari luar ke dalam ruangan di kapal atau sebaliknya yang berbentuk seperti jamur

4 Klasifikasi

Ventilator ini diklasifikasi berdasarkan konstruksi dan batasan diameter nominal sesuai Tabel 1.

Tabel 1 Klasifikasi

Tipe	Kipas aksial		Penutup kedap cuaca		Diameter nominal (mm)
	Dapat diberikan	Tidak dapat diberikan	Diberikan	Tidak ada	
BA	-	O	O	-	150 – 500
BB	-	O	O		350 – 1500
BC	-	O	-	O	350 – 1500
BD	O	-	O	-	350 – 1500
BE	O	-	-	O	350 - 1500

5 Syarat mutu

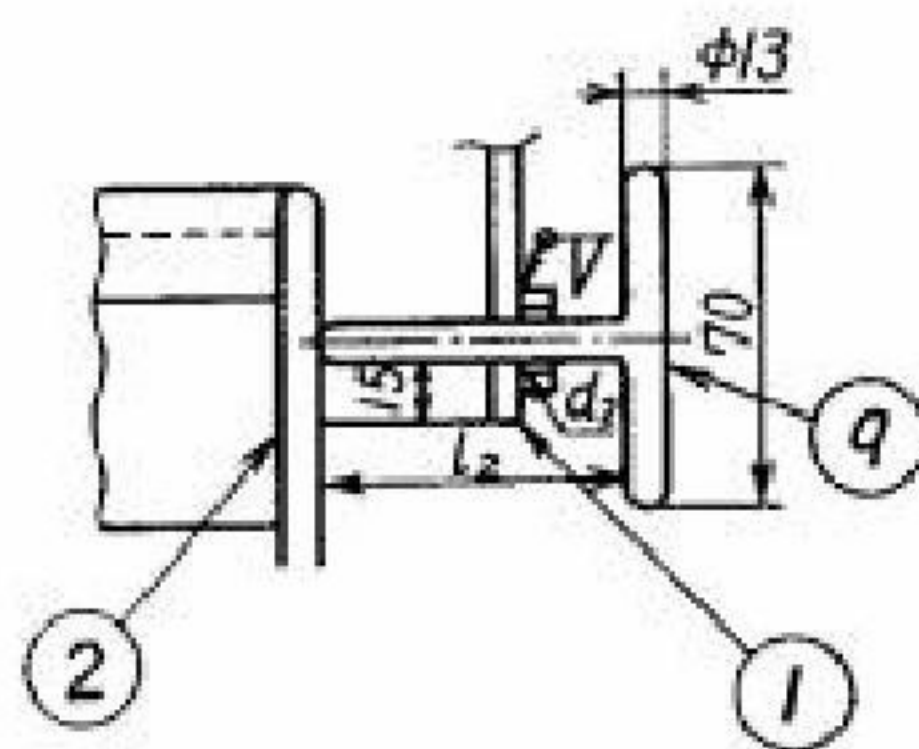
Konstruksi, bentuk, ukuran dan bahan harus sesuai Gambar 1 sampai dengan Gambar 5.

6 Cara penunjukan

Ventilator harus ditunjuk berdasarkan nama, tipe dan diameter nominal. Nomor SNI dapat digunakan sebagai pengganti nama.

CONTOH Ventilator jamur tipe BA 150 atau SNI 7366 BA 150.

Penghenti putar



Gambar 1 Rancangan perakitan, tipe BA

Tabel 2 Keterangan gambar dan bahan ventilator jamur tipe BA

No	Komponen		Bahan
1	<i>Bonnet</i>		Pelat baja
2	Ambang		JIS G 3101 – SS 41 atau JIS G 3454 – STPG 38
3	Batang skrup		Kuningan atau baja tahan karat
4	Gasket		Karet tahan lama
5	Bantalan		Batang atau pelat baja
6	Pemegang gasket		Pelat baja
7	Mur atas		Baja batangan
8	Perangkat pemutar		Kuningan
9	Penahan putar	Baut	Kuningan atau baja tahan karat
		mur	Baja tahan karat
10	Bushing		Kuningan
11	Jaring kawat		Baja tahan karat
12	Pelat mata		Pelat baja

Tabel 3 Ukuran ventilator jamur tipe BA

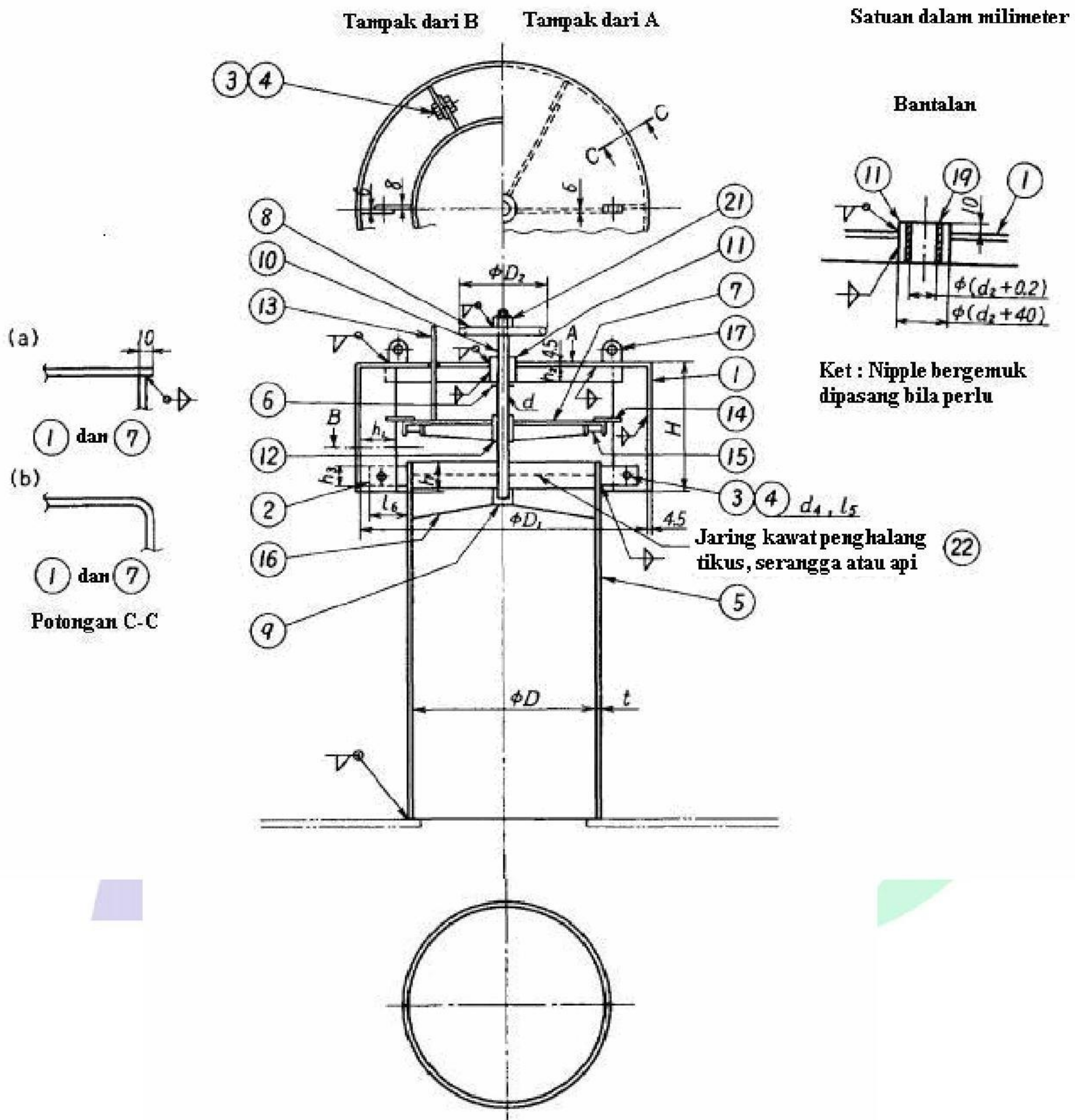
Satuan dalam milimeter

Dia nominal	Ambang	Bonnet			Tinggi Angkat	Batang sekrup		Perangkat pemutar		Bantalan		Penahan putar		Berat terhitung
	mm	mm			mm	mm		mm		mm		mm		kg
	<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>D</i> ₂	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>d</i>	<i>l</i>	<i>d</i> ₁	<i>l</i> ₁	<i>D</i> ₃	<i>h</i>	<i>d</i> ₂	<i>l</i> ₂	
150	150	240	130	100	40	M22	190	M6	10	45	40	M10	70	6,2
200	200	310	180	110	50		200						80	8,8
250	250	380	230	125	65	M24	225	M8	12	50	50		M12	90
300	300	450	280	135	75		235					105		16,7
350	350	530	330	150	90	M30	260			60	60	115		22,2
400	400	600	380	160	100		270					125		26,8
450	450	680	430	175	115	TM36	295	15	75	75	140	32,2		
500	500	750	730	185	125	TM40	305				150	38,5		

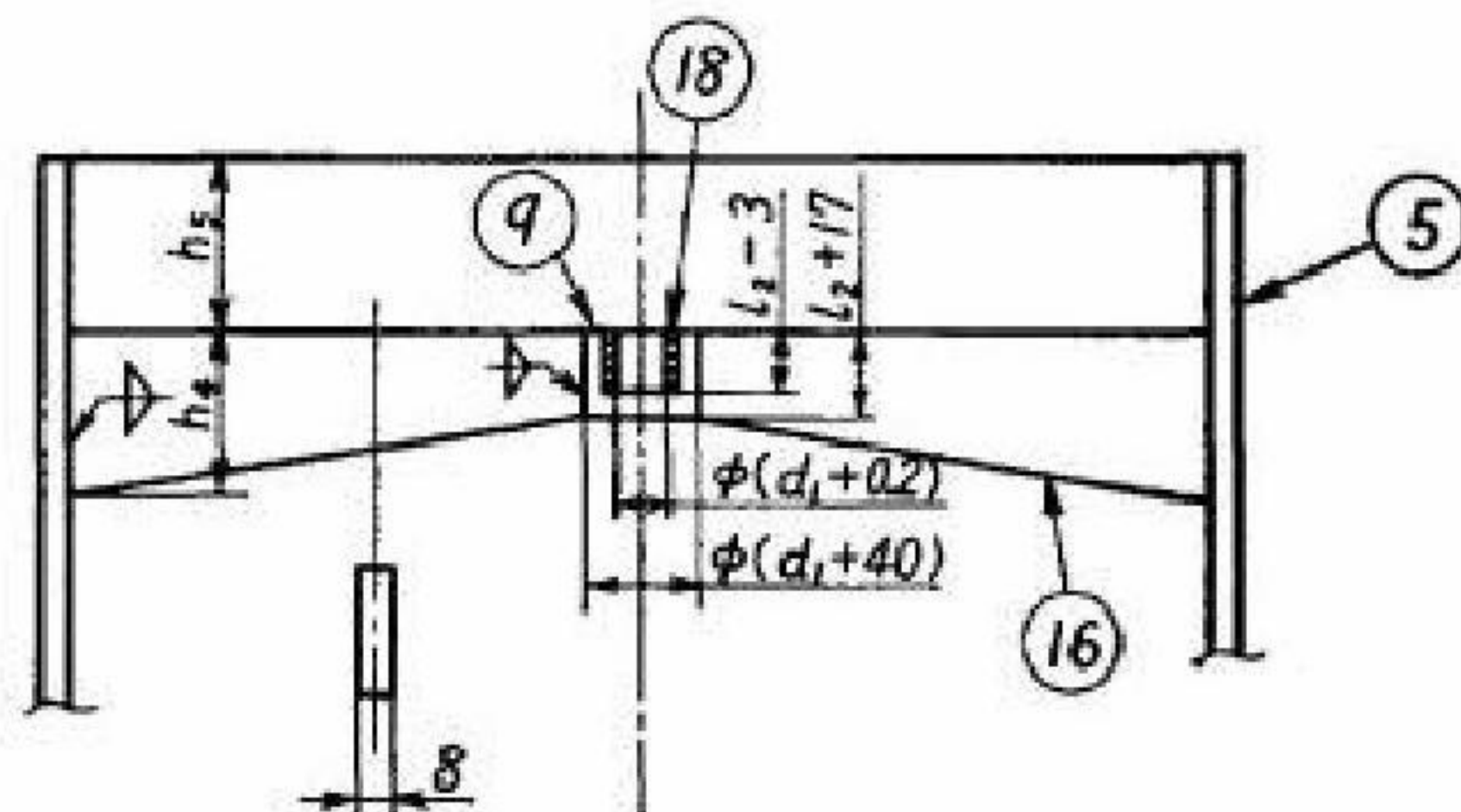
Keterangan :

1. Ketebalan pelat (*t*) ambang harus memenuhi persyaratan badan klasifikasi.
2. Ulir sekrup pada *d*, *d*₁, dan *d*₂ harus memenuhi JIS B 0205, mur atas dan mur untuk penghenti putar memenuhi SNI 05-0661-19921.
3. Bentuk sudut *bonnet* baik (a) dan (b) sesuai Gambar 1 untuk penampang C-C.
4. Jaring kawat penghalang tikus, serangga atau api, jika dipasang, harus pada posisi sesuai Gambar 1.
5. Ketinggian ambang harus sesuai permintaan pemesan.
6. Berat terhitung tidak termasuk ambang.
7. Pengelasan untuk menggabungkan ambang pada geladak harus diberlakukan pada kedua sisi.

CATATAN Untuk memasang jaring kawat pada keterangan 4, mengacu pada JMS 3905 *Japan Marine Standard Association*, untuk pemilihannya sesuai JMS 3906.



Bantalan dan balok penyangga bantalan



Gambar 2 Rencana perakitan, tipe BB

Tabel 4 Keterangan gambar dan bahan ventilator jamur tipe BB

No	Komponen	Bahan
1	<i>Bonnet</i>	Baja
2	Braket	
3	Baut kepala segi enam	Baja batangan
4	Mur segi enam	
5	Ambang	JIS G 3101-SS 41
6	Cincin pemegang tipe C	Pelat baja
7	Penutup kedap cuaca	
8	Roda tangan	Besi cor
9	Bantalan	Baja batangan
10	Poros pengatur	Kuningan
11	Bantalan	Baja batangan
12	Mur bergerak	
13	Batang penunjuk	
14	Petunjuk	Pelat baja
15	Gasket	Karet tahan lama
16	Bantalan balok penyangga	Pelat baja
17	Pelat mata	
18	<i>Bushing</i>	Kuningan
19	<i>Bushing</i>	
20	<i>Bushing</i>	
21	Mur segi enam	
22	Jaring kawat	Baja tahan karat

Tabel 5 Ukuran ventilator jamur tipe BB

Satuan dalam milimeter

Diameter nominal	Ambang	Bonnet					Roda tangan mm	Poros pengatur					
	mm	mm						mm					
	D	D_1	H	h	h_1	h_2		D_2	L	a	d	d_1	d_2
350	350	610	310	90	70	50	200	472	17	TM30	20	30	M16
400	400	700	345	105	90		280	504	22	TM36	25	36	M20
450	450	790	375		110			534					
500	500	880	405		130		315	579	27	TM40	28	40	M24
550	550	970	435										
600	600	1050	470	120	649								
650	650	1140	500		185	679							
700	700	1230	520		205	699							
750	750	1310	540		220	719							
800	800	1400	560	140	240	70	739	30	TM45	32	45		
850	850	1490	580		260		759						
900	900	1570	600		275		793						
950	950	1660	620		295		813						
1000	1000	1750	640		315		833						
1100	1100	1920	680		350		873						
1200	1200	2090	720	140	385	90	913	32	TM45	32	45		
1300	1300	2260	760		420		953						
1400	1400	2430	800		455		400					995	
1500	1500	2600	840		490							1035	

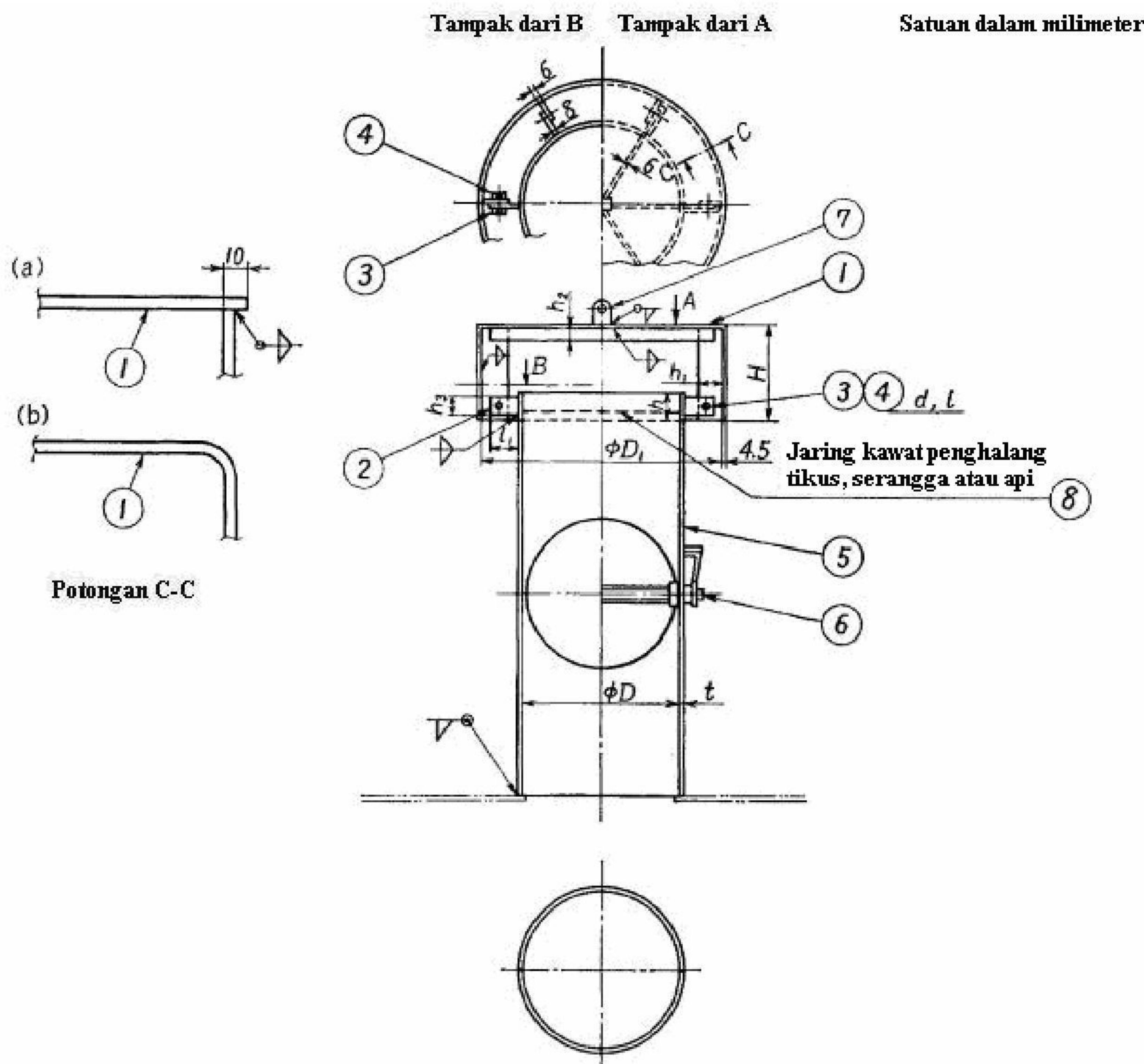
Tabel 5 Ukuran ventilator jamur tipe BB (lanjutan)

Diameter nominal	Poros pengatur					Braket		Bantalan balok penyangga		Penutup kedap cuaca	Mur, baut kepala segi enam		Berat terhitung (kg)																
	l	l_1	l_2	l_3	l_4	h_3	l_6	h_4	h_5	h_6	d_4	l_5																	
350	230	100	28	26	18	50	90	80	80	50	M12	29	60,6																
400	250		33	30	21	60	100	100		80	60	M16	32	78,8															
450	280													43	32	24	80	120	100	80	96,8								
500	310		120	150	120																100	100	117,5						
550	340																						53	36	100	120	100	100	136,6
600	380																												180
650	400	200				38	180	180	180	180	180			182,1															
700	420													204,0															
750	440	170	43	32	24	80	120	100	80	M20	35			225,1															
800	460											252,7																	
850	470	180	53	36	24	100	120	150	120	100	M20	35	279,6																
900	490												308,4																
950	510	200	53	36	24	100	120	150	120	100	M20	35	336,8																
1000	510												369,9																
1100	550	200	53	36	24	100	120	150	120	100	M20	35	464,9																
1200	590												534,6																
1300	630	200	53	36	24	100	120	150	120	100	M20	35	609,2																
1400	670												624,2																
1500	710												703,4																

Keterangan :

1. Ketebalan pelat (t) ambang harus memenuhi persyaratan badan klasifikasi.
2. Ulir sekrup pada d harus memenuhi SNI 05-1607-1989, d_4 memenuhi JIS B 0205, baut kepala segienam memenuhi SNI 05-0661-1992, mur segi enam memenuhi SNI 05-0661-1992 dan cincin pemegang tipe C memenuhi JIS B 2804.
3. Roda tangan harus memenuhi JIS B 2601-NO.1 *Square hole*.
4. Bentuk sudut *bonnet* dan penutup kedap cuaca baik (a) atau (b) sesuai Gambar 2 untuk penampang C-C.
5. Jumlah penegar *bonnet* dan braket adalah 6 untuk ukuran nominal 1000 atau lebih kecil dan 8 untuk ukuran nominal 1100.
6. Jumlah penegar penutup kedap cuaca dan bantalan balok penyangga adalah 3 untuk ukuran nominal 1000 atau lebih kecil dan 4 untuk ukuran nominal 1100 atau lebih besar.
7. Jaring kawat penghalang tikus, serangga atau api, jika dipasang, harus pada posisi sesuai Gambar 2.
8. Baut kepala segi enam dan mur segi enam yang terbuat dari baja harus digalvani.
9. Ketinggian ambang harus sesuai permintaan pemesan.
10. Pengelasan untuk menggabungkan ambang pada geladak harus diberlakukan pada kedua sisi.
11. Berat terhitung tidak termasuk ambang dan pelat mata (*eyeplate*).

CATATAN Untuk memasang jaring kawat pada keterangan 7, mengacu pada JMS 3905 *Japan Marine Standard Association*, untuk pemilihannya pada JMS 3906.

**Keterangan :**

1. Bila poros peredam tidak sepenuhnya kedap air, maka ketinggian peredam tidak boleh lebih rendah dari ambang yang dipersyaratkan oleh peraturan.
2. Nipple gemuk dapat dipasang pada bagian yang berputar.

Gambar 3 Rencana perakitan, tipe BC**Tabel 6 Keterangan gambar dan bahan ventilator jamur tipe BC**

No.	Komponen	Bahan
1	<i>Bonnet</i>	Pelat baja
2	Braket	
3	Baut kepala segi enam	Baja batangan
4	Mur segienam	
5	Ambang	JIS G 3101-SS 41
6	Peredam	Batang dan pelat baja
7	Pelat mata	Pelat baja
8	Jaring kawat	Baja tahan karat

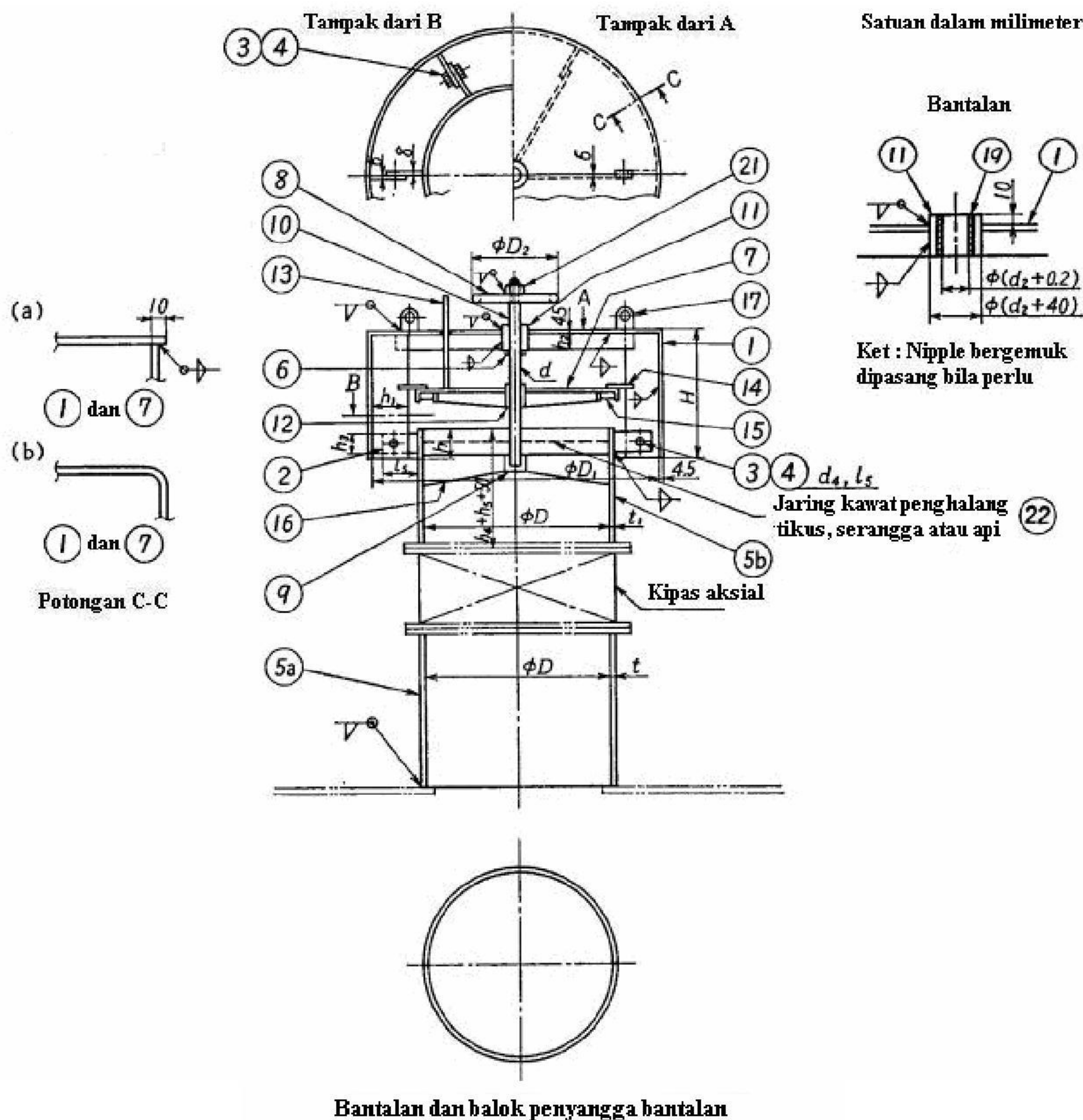
Tabel 7 Ukuran ventilator jamur tipe BC

Diameter nominal	Ambang	Bonnet					Braket		Mur, baut berkepala segi enam		Berat terhitung
	mm	mm					mm		mm		kg
	D	D_1	H	h	h_1	h_2	h_3	l_1	d	l	
350	350	610	310	105	70	50	50	90	M12	29	42,5
400	400	700	345		90		60	120	M16	32	55,9
450	450	790	375		110						68,6
500	500	880	405		130						83,0
550	550	970	435		150						98,8
600	600	1050	470	120	165	60	80	120	M16	32	116,0
650	650	1140	500		185						135,5
700	700	1230	520		205						153,5
750	750	1310	540		220						170,5
800	800	1400	560	140	240	70	100	120	M20	35	192,1
850	850	1490	580		260						214,5
900	900	1570	600		275						234,5
950	950	1660	620		295						257,8
1000	1000	1750	640		315						285,1
1100	1100	1920	680	90	350	90	100	120	M20	35	363,6
1200	1200	2090	720		385						421,2
1300	1300	2260	760		420						482,9
1400	1400	2430	800		455						514,7
1500	1500	2600	840		490				M24	38	581,4

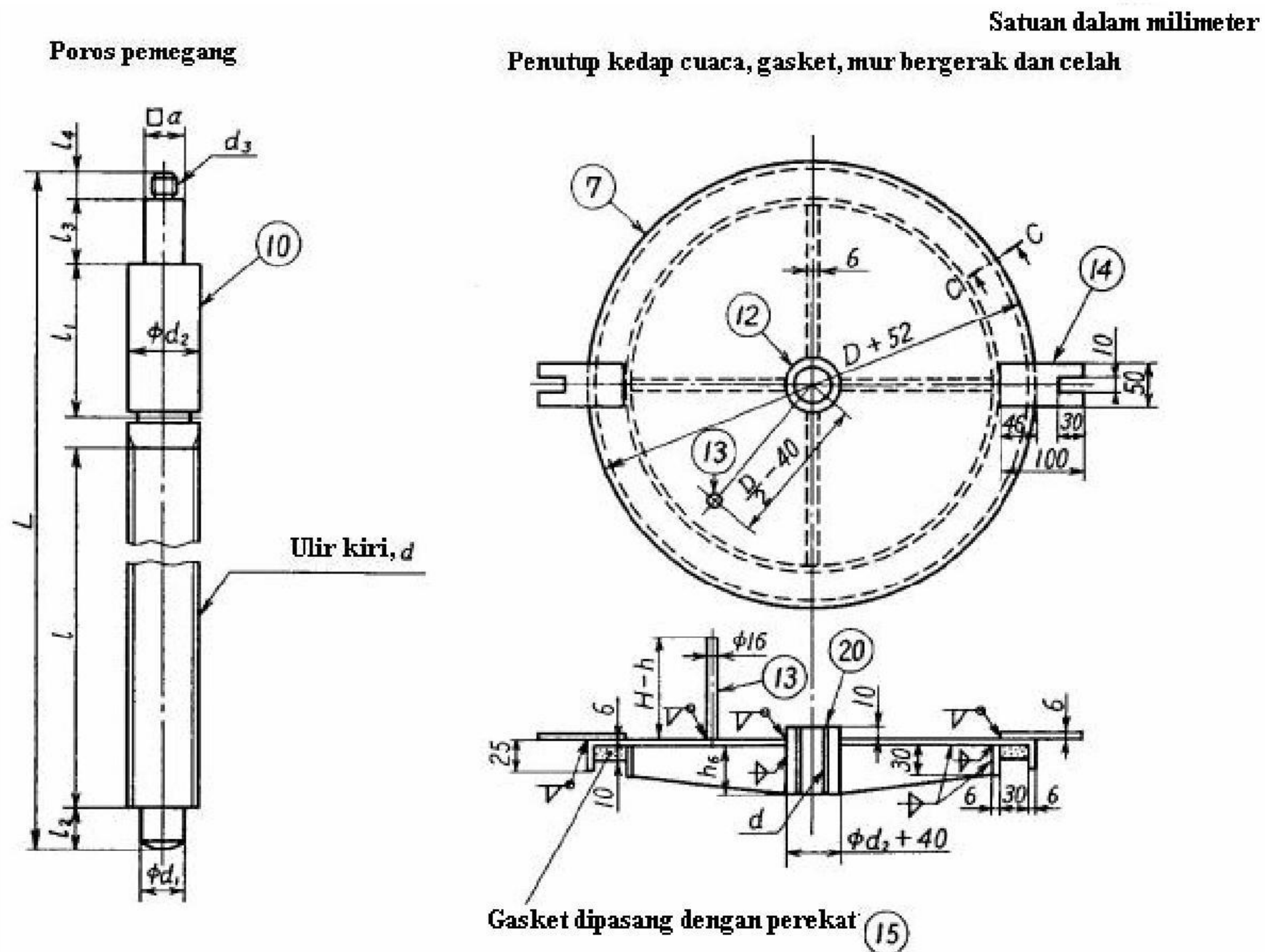
Keterangan :

1. Ketebalan pelat (t) ambang harus memenuhi persyaratan badan klasifikasi.
2. Baut kepala segi enam harus memenuhi SNI 05-0661-1992 dan mur segi enam memenuhi SNI 05-0661-1992.
3. Bentuk sudut *bonnet* baik (a) dan (b) sesuai Gambar penampang C-C.
4. Jumlah penegar *bonnet* dan braket adalah 6 untuk ukuran nominal 1000 atau lebih kecil dan 8 untuk ukuran nominal 1100 atau lebih.
5. Jaring kawat penghalang tikus, serangga atau api, jika dipasang, harus sesuai Gambar 3.
6. Baut kepala segi enam dan mur segi enam yang terbuat dari baja harus digalvani.
7. Ketinggian ambang harus sesuai permintaan pemesan.
8. Pengelasan untuk menggabungkan ambang pada geladak harus diberlakukan pada kedua sisi.
9. Berat terhitung tidak termasuk ambang dan pelat mata.

CATATAN Untuk memasang jaring kawat pada keterangan 5, mengacu pada JMS 3905 *Japan Marine Standard Association*, untuk pemilihannya pada JMS 3906.



Gambar 4 Rencana perakitan, tipe BD



Gambar 4 Rencana perakitan, tipe BD (lanjutan)

Tabel 8 Keterangan gambar dan bahan ventilator jamur tipe BD

No	Komponen	Bahan
1	<i>Bonnet</i>	Baja
2	Braket	
3	Baut kepala segi enam	Baja batangan
4	Mur segi enam	
5a	Ambang bawah	JIS G 3101-SS 41
5b	Ambang atas	Pelat baja
6	Cincin pemegang tipe C	
7	Penutup kedap cuaca	
8	Roda tangan	Besi cor
9	Bantalan	Baja batangan
10	Poros pengatur	Kuningan
11	Bantalan	Baja batangan
12	Mur bergerak	
13	Batang penunjuk	
14	Petunjuk	Pelat baja
15	Gasket	Karet tahan lama
16	Bantalan balok penyangga	Pelat baja
17	Pelat mata	
18	<i>Bushing</i>	Kuningan
19	<i>Bushing</i>	
20	<i>Bushing</i>	
21	Mur segi enam	
22	Jaring kawat	Baja tahan karat

Tabel 9 Ukuran ventilator jamur tipe BD

Diameter nominal	Ambang	Bonnet					Roda tangan mm	Poros pengatur					
	mm	mm						mm					
		D	D_1	H	h	h_1		h_2	D_2	L	a	d	d_1
350	350	610	310	90	70	50	200	472	17	TM30	20	30	M16
400	400	700	345	105	90		280	504	22	TM36	25	36	M20
450	450	790	375		110			534					
500	500	880	405		130		315	579	27	TM40	28	40	M24
550	550	970	435		150			609					
600	600	1050	470	120	165	649							
650	650	1140	500		185	679							
700	700	1230	520		205	60		699					
750	750	1310	540		220		719						
800	800	1400	560	140	240	739	355	30	TM45	32	45		
850	850	1490	580		260	70						759	
900	900	1570	600		275							793	
950	950	1660	620		295	90						813	
1000	1000	1750	640		315							833	
1100	1100	1920	680	350	873								
1200	1200	2090	720	385	913								
1300	1300	2260	760	420	953								
1400	1400	2430	800	455	400	995	32						
1500	1500	2600	840	490		1035							

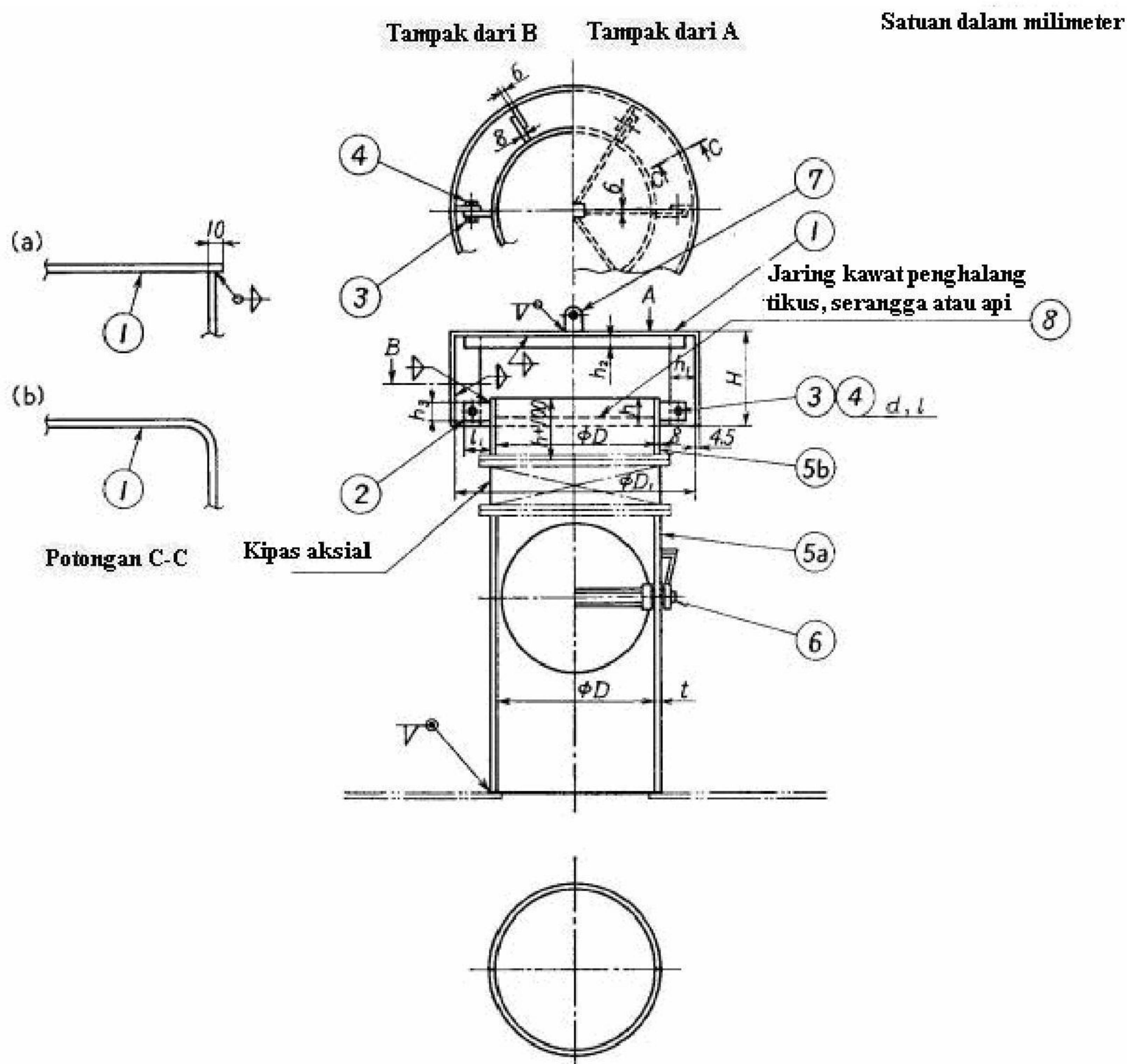
Tabel 9 Ukuran ventilator jamur tipe BD (lanjutan)

Diameter nominal	Poros pengatur					Braket		Bantalan balok penyangga		Penutup kedap cuaca	Mur, baut berkepala segienam		Berat terhitung																						
	mm					mm		mm		mm	mm		kg																						
	<i>l</i>	<i>l</i> ₁	<i>l</i> ₂	<i>l</i> ₃	<i>l</i> ₄	<i>h</i> ₃	<i>l</i> ₆	<i>h</i> ₄	<i>h</i> ₅	<i>h</i> ₆	<i>d</i> ₄	<i>l</i> ₅																							
350	230	160	28	26	18	50	90	80	80	50	M12	29	80,3																						
400	250		33	30	21	60		100		60	M16	32	102,0																						
450	280																				117,3														
500	310		43	32	80																120	100	80			140,2									
550	340																									24								161,6	
600	380		170	43	32								80	120	100	80					190,5														
650	400	180				53	36	100	120	100														216,7											
700	420																							200	53	36	100	120	100						241,3
750	440																																		24
800	460		38																																
850	470	150				120	100																												
900	490																							M20	35										
950	510																																		180
1000	510		200	38																															
1100	550	24																																	
1200	590																							38											
1300	630																																		150
1400	670		180																																
1500	710	M24				38																													

Keterangan :

1. Ketebalan pelat (t) ambang bawah harus memenuhi persyaratan badan klasifikasi.
2. Ulir sekrup pada d harus memenuhi SNI 05-1607-1989, d_4 memenuhi JIS B 0205, baut kepala segi enam memenuhi SNI 05-0661-1992, mur segi enam memenuhi SNI 05-0661-1992 dan cincin pemegang tipe C memenuhi JIS B 2804.
3. Roda tangan harus memenuhi JIS B 2601-NO.1 *Square hole*.
4. Bentuk sudut *bonnet* dan penutup kedap cuaca baik (a) atau (b) sesuai gambar penampang C-C.
5. Jumlah penegar *bonnet* dan braket adalah 6 untuk ukuran nominal 1000 atau lebih kecil dan 8 untuk ukuran nominal 1100 atau lebih.
6. Jumlah penegar penutup kedap cuaca dan bantalan balok penyangga adalah 3 untuk ukuran nominal 1000 atau lebih kecil dan 4 untuk ukuran nominal 1100 atau lebih.
7. Jaring kawat penghalang tikus, serangga atau api, jika dipasang, harus dipasang sesuai Gambar 4.
8. Baut kepala segi enam dan mur segi enam yang terbuat dari baja harus digalvani.
9. Ketinggian ambang harus sesuai permintaan pemesan.
10. Pengelasan untuk menggabungkan ambang pada geladak harus diberlakukan pada kedua sisi .
11. Berat terhitung tidak termasuk ambang dan pelat mata.

CATATAN Untuk pemasangan jaring kawat pada keterangan 7, mengacu pada JMS 3905 (*Japan Marine Standard Association*), dan untuk pemilihannya sesuai JMS 3906.



Keterangan :

1. Bila poros peredam tidak sepenuhnya kedap air, maka ketinggian peredam tidak boleh lebih rendah dari ambang yang dipersyaratkan oleh peraturan
2. Nipple gemuk dapat dipasang pada bagian yang berputar.

Gambar 5 Rencana perakitan, tipe BE

Tabel 10 Keterangan gambar dan bahan ventilator jamur tipe BE

No.	Komponen	Bahan
1	<i>Bonnet</i>	Pelat baja
2	Braket	
3	Baut berkepala segi enam	Baja batangan
4	Mur segi enam	
5a	Ambang bagian bawah	JIS G 3101-SS 41
5b	Ambang bagian atas	Pelat baja
6	Peredam	Batang dan pelat baja
7	Pelat mata	Pelat baja
8	Jaring kawat	Baja tahan karat



Tabel 11 Ukuran ventilator jamur tipe BE

Diameter nominal	Ambang	Bonnet					Braket		Mur, baut berkepala segi enam		Berat terhitung
	mm	mm					mm		mm		kg
	D	D_1	H	h	h_1	h_2	h_3	l_1	d	l	
350	350	610	310	105	70	50	50	90	M12	29	59,4
400	400	700	345		90		60	120	M16	32	74,4
450	450	790	375		110						86,8
500	500	880	405		130						103,2
550	550	970	435		150						121,1
600	600	1050	470	120	165	60	80	120	M16	32	142,0
650	650	1140	500		185						163,7
700	700	1230	520		205						183,9
750	750	1310	540		220						203,1
800	800	1400	560	140	240	70	100	120	M20	35	230,0
850	850	1490	580		260						254,7
900	900	1570	600		275						277,1
950	950	1660	620		295						302,8
1000	1000	1750	640		315						332,5
1100	1100	1920	680	140	350	90	100	120	M20	35	415,7
1200	1200	2090	720		385						478,0
1300	1300	2260	760		420						544,5
1400	1400	2430	800		455						586,2
1500	1500	2600	840		490				M24	38	657,6

Keterangan :

1. Ketebalan pelat (t) ambang bagian bawah harus memenuhi persyaratan Badan Klasifikasi. Ketebalan pelat (t_1) ambang bagian atas antara 4.5 s/d 8 mm dan bila berkaitan dengan ambang bagian bawah, maka hal ini harus memenuhi persyaratan Badan Klasifikasi.
2. Baut berkepala segi enam harus memenuhi SNI 05-0661-1992, dan mur segi enam memenuhi SNI 05-0661-1992.
3. Bentuk sudut *bonnet* baik (a) atau (b) sesuai Gambar penampang C-C.
4. Jumlah penegar *bonnet* dan braket adalah 6 untuk ukuran nominal 1000 atau lebih kecil dan 8 untuk ukuran nominal 1100 atau lebih.
5. Jaring kawat penghalang tikus, serangga atau api, jika dipasang, harus dipasang pada posisi sesuai ilustrasi.
6. Baut berkepala segi enam dan mur segi enam yang terbuat dari baja harus digalvani.
7. Ketinggian ambang sesuai permintaan pemesan.
8. Pengelasan untuk menggabungkan ambang pada geladak harus diberlakukan pada kedua sisi.
9. Perkiraan berat tidak termasuk ambang bagian bawah dan pelat mata.

CATATAN Untuk pemasangan jaring kawat pada keterangan 5, mengacu pada JMS 3905 (*Japan Marine Standard Association*), dan untuk pemilihannya sesuai JMS 3906.

Bibliografi

JMS 3905, *Fitting method of ships' wire netting.*

JMS 3906, *Application Standard of ships' wire netting.*













BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id